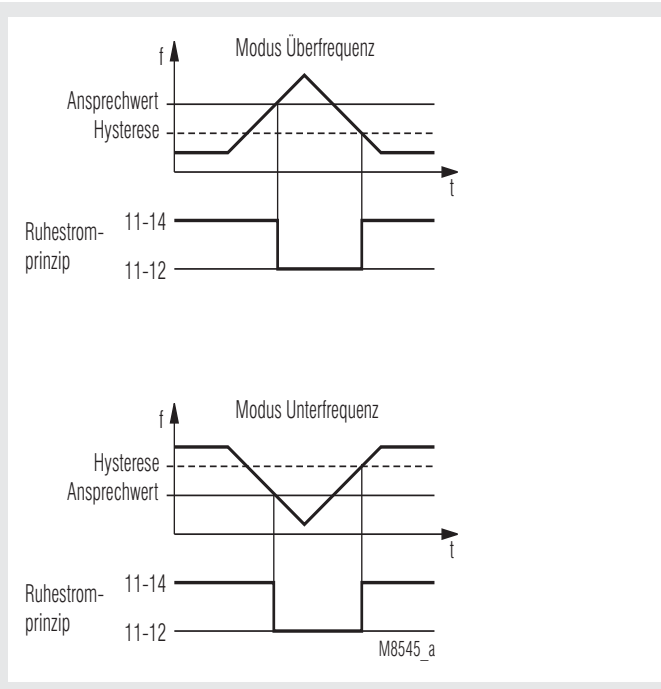


- nach IEC/EN 60 255, DIN VDE 0435-303
- Gerät wahlweise in 2 Bauformen:
IL 9837: 59 mm Bautiefe und unten liegende Anschlußklemmen für Installations- und Industrieverteiler nach DIN 43 880
SL 9837: 98 mm Bautiefe und oben liegende Anschlußklemmen für Schaltschränke mit Montageplatte und Kabelkanal
- Über- oder Unterfrequenzüberwachung von Wechselspannungen (umschaltbar)
- einstellbarer Ansprechwert f_{min} oder f_{max} 5 ... 200 Hz
- einstellbare Hysterese
- großer Spannungsbereich des Meßeingangs (Nennspannung AC 24 ... 440 V)
- Ruhestromprinzip
- LED-Anzeigen für Hilfsspannung, Meßspannung und Kontaktstellung
- 1 Wechsler
- wahlweise für Frequenzumrichter mit Bereich 1 ... 300 Hz
- 2 Wechsler auf Anfrage
- einstellbare Anlaufüberbrückung, wahlweise
- Arbeitsstromprinzip auf Anfrage
- 35 mm Baubreite

Funktionsdiagramm



Zulassungen und Kennzeichen



Anwendung

- Frequenzüberwachung von Wechselspannungen
- Überwachung der Läuferfrequenz von Schleifringläufermotoren
- Steuerung / Überwachung von Antrieben bei Krananlagen
- Frequenzüberwachung bei Frequenzumrichtern (IL 9837.11/500)

Aufbau und Wirkungsweise

Die zu überwachende Frequenz wird an den Meßeingang IN1-IN2 angelegt. Der Meßkreis besitzt eine galvanische Trennung zum Hilfsspannungseingang A1-A2, an den die Versorgungsspannung des Frequenzrelais angeschlossen wird.

Die Meßfrequenz wird mit einem am Gerät einzustellenden Ansprechwert verglichen.

Im Überfrequenzmodus schaltet das Ausgangsrelais in die Alarmstellung bei Überschreiten des eingestellten Ansprechwertes. Sinkt die Meßfrequenz wieder unter den Ansprechwert minus eingestellte Hysterese, schaltet das Ausgangsrelais in die Gutstellung zurück.

Im Unterfrequenzmodus schaltet das Ausgangsrelais in die Alarmstellung bei Unterschreiten des eingestellten Ansprechwertes. Steigt die Meßfrequenz wieder über den Ansprechwert plus Hysterese, schaltet das Ausgangsrelais in die Gutstellung zurück.

Bei Ruhestromprinzip entspricht das angezogene Ausgangsrelais (11-14 geschlossen) dem Gutzustand.

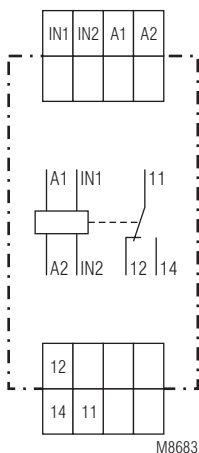
Bei Arbeitsstromprinzip entspricht das angezogene Ausgangsrelais (11-14 geschlossen) dem Alarmzustand.

Geräteanzeigen

obere LED: grünes Dauerlicht, wenn nur die Hilfsspannung an A1-A2 anliegt, grün-rotes Wechsellicht, wenn auch die Meßfrequenz an IN1-IN2 anliegt

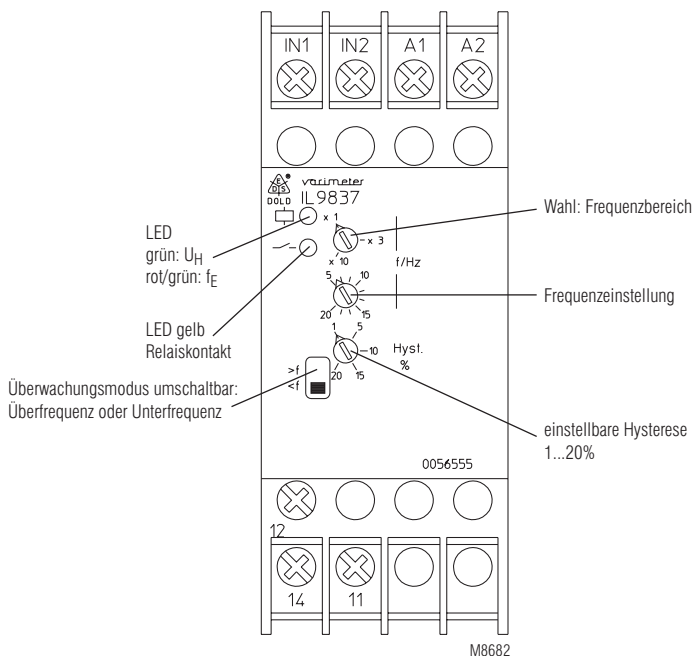
gelbe LED: leuchtet bei angezogenem Ausgangsrelais (Kontakte 11-14 geschlossen)

Schaltbild



IL 9837, SL9837

Geräteeinstellung



Hinweise

Überwachungsmodus Unter- oder Überfrequenz

Dieser Modus ist über den Schiebeschalter auf der Gerätefront umschaltbar. Dabei bleibt das Ruhe- bzw. Arbeitsstromprinzip des Ausgangsrelais erhalten, ebenso auch der Ansprechwert. Letzterer muß nicht mit der Hysterese umgerechnet werden, wie zum Teil bei anderen Geräten erforderlich.

Einstellung der Hysterese

Bei Eingangsfrequenzen < 15 Hz (4 Hz bei Variante IL 9837.11/500) sollte die Hysterese nicht auf minimale Werte eingestellt werden, um ein Takten des Ausgangsrelais zu vermeiden.

Im Überwachungsmodus „Unterfrequenz“ („ $< f$ “), bei Eingangsfrequenzen in der Nähe des jeweiligen Bereichsendes, kann die Hysterese zum ordnungsgemäßen Rückschalten schaltungsbedingt nur auf maximal 4 ... 10 % eingestellt werden. Gegebenenfalls ist der nächsthöhere Frequenzbereich zu wählen.

Gerätevariante IL 9837.11/500 für Frequenzumrichter

Diese Variante kann bei Frequenzumrichtern zur Überwachung der vom Frequenzumrichter erzeugten Drehfeldfrequenz von 1 ... 300 Hz eingesetzt werden. Dazu verfügt sie über einen speziell dimensionierten Meßeingang mit Tiefpaßcharakter zur Unterdrückung der Taktfrequenz der Umrichter. Gleichzeitig ist die Eingangsempfindlichkeit an die Spannungs-/Frequenzkennlinie der Umrichter angepaßt.

Technische Daten

Meßkreis

Meßeingang:	IN1-IN2
Nennspannung U_N:	AC 24 ... 440 V
Spannungsbereich:	0,8 ... 1,1 U_N
Eingangswiderstand:	ca. 1 M Ω
Frequenzbereich:	5 ... 20 Hz, 15 ... 60 Hz, 50 ... 200 Hz mit Drehschalter umschaltbar

Ansprechwert

stufenlos einstellbar: 1 : 4 in jedem Frequenzbereich

Hysterese

stufenlos einstellbar: 1 ... 20 % vom eingestellten Ansprechwert

Meßeingang:

IL 9837.11/500

Max. Eingangsspannung:

AC 500 V

Min. Meßspannung:

ca. AC 10 V bei 1 Hz ... AC 220 V bei 300 Hz, siehe Kennlinie M 8681

Eingangswiderstand:

ca. 700 k Ω

Frequenzbereich:

1 ... 10 Hz, 5 ... 50 Hz, 30 ... 300 Hz mit Drehschalter umschaltbar

Technische Daten

Ansprechwert

stufenlos einstellbar: 1 : 10 in jedem Frequenzbereich

Hysterese

stufenlos einstellbar: 1 ... 20 % vom eingestellten Ansprechwert

Hilfskreis

Nennspannung U_H :

AC 24, 42, 115, 127, 230, 240, 400 V
DC 12, 24, 48 V

Spannungsbereich

AC: 0,8 ... 1,1 U_H
DC: 0,9 ... 1,25 U_H

Nennverbrauch

AC: ca. 1,5 VA
DC: ca. 1 Watt

Frequenzbereich

AC: 45 ... 400 Hz

Ausgang

Kontaktbestückung

1 Wechsler

Thermischer Strom I_{th} :

4 A

Schaltvermögen

nach AC 15

Schließer: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

Öffner: 1 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

nach DC 15

Schließer: 1 A / DC 24 V IEC/EN 60 947-5-1

Öffner: 1 A / DC 24 V IEC/EN 60 947-5-1

Elektrische Lebensdauer:

nach AC 15 bei 1 A, AC 230 V: 1,5 x 10⁶ Schaltspiele IEC/EN 60 947-5-1

Kurzschlußfestigkeit

max. Schmelzsicherung: 4 A gL IEC/EN 60 947-5-1

Mechanische Lebensdauer: ≥ 30 x 10⁶ Schaltspiele

Allgemeine Daten

Nennbetriebsart:

Dauerbetrieb

Temperaturbereich:

- 20 ... + 60°C

Luft- und Kriechstrecken

Bemessungsstoßspannung /

Verschmutzungsgrad: 4 kV / 2

EMV

Statische Entladung (ESD): 8 kV (Luftentladung) IEC/EN 61 000-4-2

Schnelle Transienten: 2 kV IEC/EN 61 000-4-4

Stoßspannung (Surge)

zwischen

Versorgungsleitungen: 1 kV IEC/EN 61 000-4-5

HF-leitungsgeführt: 10 V IEC/EN 61 000-4-5

Funkentstörung:

Grenzwert Klasse B EN 55 011

Schutzart

Gehäuse: IP 40 IEC/EN 60 529

Klemmen: IP 20 IEC/EN 60 529

Gehäuse:

Thermoplast mit V0-Verhalten

nach UL Subjekt 94

Rüttelfestigkeit:

Amplitude 0,35 mm

Frequenz 10 ... 55 Hz IEC/EN 60 068-2-6

20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

Klimafestigkeit:

Klemmenbezeichnung:

Leiteranschluß:

2 x 2,5 mm² massiv oder

2 x 1,5 mm² Litze mit Hülse

DIN 46 228-1/-2/-3

Leiterbefestigung:

Flachklemmen mit selbstabhebender

Anschlußscheibe IEC/EN 60 999-1

Hutschiene IEC/EN 60 715

Schnellbefestigung:

Nettogewicht

IL 9837: ca. 137 g

SL 9837: ca. 164 g

Geräteabmessungen

Breite x Höhe x Tiefe

IL 9837: 35 x 90 x 59 mm

SL 9837: 35 x 90 x 98 mm

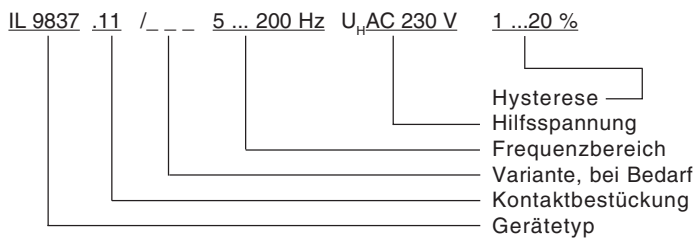
Standardtype

- IL 9837.11 5 ... 200 Hz U_H AC 230 V Hyst. 1 ... 20 %
 Artikelnummer: 0056555
- Ruhestromprinzip
 - umschaltbarer Modus: Über- oder Unterfrequenz
 - 3-fach umschaltbarer Frequenzbereich: 5 ... 20 Hz, 15 ... 60 Hz, 50 ... 200 Hz
 - Ansprechwert: stufenlos einstellbar 1:4
 - Hilfsspannung U_H : AC 230 V
 - Hysterese: 1 ... 20 % einstellbar
 - Ausgangskontakt: 1 Wechsler
 - Baubreite: 35 mm

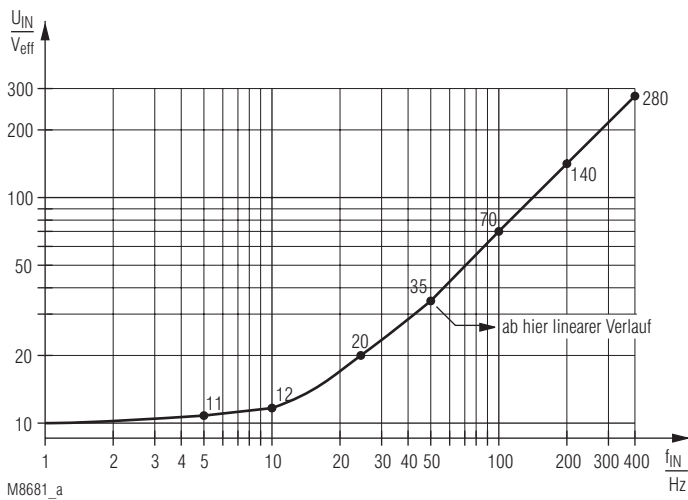
Varianten

- IL 9837.11/500 Eingang angepaßt für Frequenzumrichter
 umschaltbarer Modus: Über- oder Unterfrequenz
 3-fach umschaltbarer Frequenzbereich
 1 ... 10 Hz, 5 ... 50 Hz, 30 ... 300 Hz
 Ansprechwert stufenlos einstellbar 1:10
 Hilfsspannung U_H AC 230 V
 Ruhestromprinzip
 Ausgangskontakt 1 Wechsler
 mit einstellbarer Anlaufüberbrückung
 0,1 ... 20 s
- IL 9837.11/_ _4

Bestellbeispiel für Varianten



Kennlinie



Typische Eingangsempfindlichkeit des Meßeingangs
 bei Variante IL 9837.11/500

Anschlußbeispiel

